

**PENINGKATAN KEMAMPUAN MENJUMLAH BILANGAN  
BULAT SUSUN KE BAWAH MELALUI  
KOTAK BILANGAN**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**OLEH**

**ENDANG SUGANDI  
NIM : F-34210441**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2012**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN MENJUMLAH BILANGAN  
BULAT SUSUN KE BAWAH MELALUI  
KOTAK BILANGAN**

**OLEH :**

**ENDANG SUGANDI  
NIM. F 34210441**

**Disetujui :**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Drs. H. Zainuddin, M.Pd.  
NIP 195708091986031001**

**Drs. H. Parijo, M.Si.  
NIP.195308181987031002**

**Disahkan :**

**Dekan FKIP  
Universitas Tanjungpura**

**Ketua Jurusan Pendidikan Dasar**

**Dr. Aswandi  
NIP. 19580513 198603 1 002**

**Drs. H. Maridjo Abdul Hasjmy, M.Si.  
NIP. 19510128 197603 1 001**

# **PENINGKATAN KEMAMPUAN MENJUMLAH BILANGAN BULAT SUSUN KE BAWAH MELALUI KOTAK BILANGAN**

PGSD FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak  
Endang Sugandi, Zainuddin dan Parijo  
[endang@gmail.co.id](mailto:endang@gmail.co.id)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran melalui kotak bilangan dalam peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah di kelas II Sekolah Dasar Luar Biasa Tunarungu (SDLB-B). Penelitian ini menggunakan dua tahapan kegiatan atau siklus pembelajaran melalui media kotak bilangan, yaitu 1) mengenalkan nilai satuan, puluhan dan ratusan melalui kotak bilangan yang didesain khusus oleh guru, 2) menjumlah dua bilangan dua angka dengan bilangan tiga angka melalui kotak bilangan yang didesain khusus oleh guru dan 3) menjumlah dua bilangan tiga angka dengan bilangan tiga angka dengan media kotak bilangan yang didesain khusus oleh guru. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pembelajaran menjumlah bilangan melalui kotak bilangan dapat meningkatkan kemampuan siswa menjumlah bilangan bulat susun ke bawah dalam bentuk: 1) meningkatnya pemahaman siswa terhadap nilai tempat bilangan, 2) menurunnya membilang dengan menggunakan jari tangan sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa menjumlah bilangan dua angka dengan bilangan tiga angka, dan 3) meningkatnya minat dan motivasi siswa untuk belajar menjumlah bilangan bulat susun ke bawah.

Kata kunci : Pembelajaran, menjumlah, kotak bilangan

**Abstract:** The purpose of this research is to determine the effectiveness of learning through the box numbers to integers the students' ability increased to sum up downward flats in the class II Elementary School Extraordinary Deaf (SDLB-B). This research uses two phases of activity of the learning cycle through the media or the box number, namely 1) to introduce the value of units, tens and hundreds through a specially designed the box by the number of teachers, 2) to sum up two numbers two

digits with three points through a specially designed the box numbers by teachers and, 3) to sum up two numbers with the numbers three digit three points with the media the box numbers designed by the teacher. The results of data analysis that the numbers sum up in learning through the box number can improve students' ability to sum up integers flats downward in the form of: 1) students' increasing in understanding of the place value of numbers, 2) less count using fingers as to improve students' ability sum up two numbers three-digit numbers with numbers, and 3) Students' interest and motivation get increase to learn integers sum up downward flats.

**Keywords:** Learning, adds, the box numbers

**Pendahuluan:** Anak tunarungu merupakan salah satu klasifikasi dari anak yang dikategorikan luar biasa, yaitu anak yang mempunyai kelainan atau hambatan dalam pendengaran baik ringan, sedang maupun berat. Menurut Hanahan dan Kuffman (1991 : 266) diartikan bahwa anak tunarungu merupakan suatu istilah yang menunjukkan ketidakmampuan mendengar dari yang ringan sampai yang berat sekali yang digolongkan kepada tuli. Orang yang tuli adalah seseorang yang mengalami ketidakmampuan mendengar sehingga mengalami hambatan di dalam memproses informasi bahasa melalui pendengarannya dengan atau tanpa menggunakan alat bantu dengar, sedangkan orang yang kurang dengar seseorang yang biasanya dengan menggunakan alat bantu dengar sisa pendengarannya cukup memungkinkan untuk keberhasilan memproses informasi bahasa melalui pendengarannya.

Akibat ketunarunguannya mengalami hambatan dalam perkembangan bahasa, miskin kosa kata, hambatan penguasaan bahasa berakibat pula terhadap kemampuan memahami konsep khususnya konsep penjumlahan yakni menjumlah susun ke bawah

Anak tunarungu sulit memahami yang bersifat abstrak, oleh karena itu anak tunarungu selalu berasumsi atau berpikiran konkret. Menurut **Atwu Suparman** bahwa media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para siswa dan mengkonkretkan konsep-konsep yang abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa, dapat dikonkretkan dan disederhanakan melalui pemanfaatan media pembelajaran.

Anak tunarungu di kelas II SDLB Kedamin Hilir mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika materi menjumlah susun ke bawah, karena anak tunarungu selalu berasumsi atau berpikiran konkret, dan minim

atau kesulitan tentang sesuatu yang bersifat abstrak, oleh karenanya dalam pembelajaran matematika materi menjumlah susun ke bawah sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahannya, oleh sebab itu penulis berkeyakinan untuk mengatasi masalah tersebut media pembelajaran unsur yang sangat penting selain strategi pembelajaran lainnya, berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti untuk mempermudah dan memperjelas dalam memahami menjumlah susun ke bawah pada pembelajaran matematika yang tepat menggunakan media kotak bilangan, kotak bilangan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan penjumlahan khususnya materi menjumlah susun ke bawah

Guru dalam setiap pembelajaran harus mengoptimalkan sumber daya yang ada baik strategi maupun media pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui kotak bilangan maka potensi yang dimiliki anak tuna rungu dapat meningkat secara optimal yang pada akhirnya kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah akan dapat ditingkatkan.

Media kotak bilangan merupakan alat peraga yang dibuat guru atau peneliti dan di buat sedemikian rupa sehingga mempermudah siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir dalam melakukan menjumlah susun ke bawah dengan strategi dan metode yang tepat pula, sesuai prosedur standar proses pembelajaran, dengan kotak bilangan peneliti berkeyakinan proses pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran aktif, inopatif, kreatif, efektif dan efisien sehingga dapat menarik minat dan motivasi siswa, dan menyenangkan siswa. Sesuai pendapat berikut bahwa Media merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan dan perhatian sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman: 2002 : 6)

Teori Kemp dan Dayton (1985) dalam Prasetya Irawan dan Tini Prasasti (1996) mengidentifikasi 8 manfaat media dalam pendidikan adalah;

- 1), Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih segar dan menarik
- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif
- 4) Efisiensi waktu dan tenaga dalam pembelajaran
- 5) Kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan
- 6) Proses belajar dapat memungkinkan dilakukan dimana saja dan kapan saja
- 7) Media dapat memberikan sikap positif siswa terhadap materi bahan ajar
- 8) Peran guru berubah kearah positif dan produktif (sebagai fasilitator)

bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa guna memperoleh ilmu pengetahuan dan ketrampilan matematika, suatu proses pembelajaran yang dimaksud adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk menciptakan situasi agar siswa belajar dengan menggunakan media pembelajaran. Hal tersebut merujuk kepada para ahli tentang beberapa teori belajar yang di kemukakannya dan sesuai untuk diterapkan pada pembelajaran matematika anatara lain :

- a) Teori belajar menurut William brownell (dalam Amin Suyitno, 2005; 340) dalam mengerjakan matematika di satuan pendidikan dasar sebaiknya ; 1) Menggunakan media 2) Materi disajikan secara permanen dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama
- b) Teori belajar menurut Richard Skemp (dalam Amin Suyitno, 2005; 35) belajar matematika diperlukan dua tahap, yakni ;1) Perlu menggunakan benda-benda konkrit untuk memberikan basis bagi siswa dalam menghayati ide-ide matematika yang abstrak  
2) Tingkat abstrak, yaitu mulai meninggalkan benda konkrit untuk menuju pemahaman yang memang memuat objek-objek abstrak
- c) Teori belajar menurut piaget  
Anak SD atau anak usia sekitar 6 – 7 tahun berada pada periode konkrit. Sebab berfikir logikanya didasarkan pada manipulasi fisik objek-objek. Anak yang masih berada pada periode ini untuk berfikir abstrak masih membutuhkan bantuan manipulasi objek-objek keonkret atau pengalaman yang langsung dialaminya (Handoyo dalam Depdiknas, 2006)

**Masalah penelitian :** Masalah umum penelitian ini adalah bagaimana peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir dapat ditingkatkan. Untuk lebih terarahnya penelitian ini maka peneliti memfokuskan menjadi beberapa sub masalah adalah a) Bagaimana perencanaan pelaksanaan pembelajaran materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB Kedamin Hilir dapat ditingkatkan b) Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB Kedamin Hilir dapat ditingkatkan, dan c) Bagaimana peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat

susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB Kedamin Hilir dapat ditingkatkan

**Tujuan penelitian** ini penulis membagi menjadi dua, yaitu 1) Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah a) untuk mengetahui rencana pelaksanaan pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB-B Kedamin Hilir, b) untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB-B Kedamin Hilir, dan c) untuk mengetahui kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir

**Manfaat penelitian** : adapun anfaat penelitian ini penulis membagi menjadi dua yaitu 1) Manfaat secara teoritis adalah hasil penelitian ini dapat dikemas untuk dijadikan sebagai rujukan atau acuan guru dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran kinerja guru yang mengajarkan mata pelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah pada anak tunarungu di kelas II SDLB Negeri Kedamin Hilir kabupaten Kapuas Hulu, 2) Manfaat secara praktis yaitu : a) bagi siswa dapat termotivasi dan merangsang daya pikir siswa rasional, kritis dan cermat secara lebih aktif dan menyenangkan sehingga meningkatkan hasil belajarnya, b) bagi guru untuk dijadikan pedoman atau acuan , sehingga guru termotivas, terinspirasi dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika khususnya di kelas II SDLB kedamin Hilir, c) bagi peneliti dapat menambah pengalaman dan wawasan tentang perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran matematika melalui media pembelajaran, d) bagi tim pengembang kurikulum dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi kepala sekolah, tim pengembang kurkulum, pengawas dan komite sekolah dalam rangka penyempurnaan kurikulum kea rah yang lebih baik

**Hipotesis** : Adapun hipotesis penelitian tindakan kelas ini adalah jika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah menggunakan media kotak bilangan maka

akan meningkatkan kemampuan menjumlah pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir kabupaten Kapuas Hulu.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan metode deskriptif, penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan Kemmis dan tagrat (1988) dalam prosedur penelitian ini terdiri dari empat langkah kegiatan yaitu perencanaan,tindkan, observasi dan refleksi yang biasa disebut siklus. Pra penelitian tindakan kelas dilakukan, peneliti melakukan persiapan-persiapan diantaranya, 1) peneliti mohon izin kepada kepala sekolah SDLB Kedamin Hilir, 2) melakukan identifikasi permasalahan, 3) merumuskan dan merancang media pembelajaran yang diperlukan, 4) peneliti dan guru mitra melakukan diskusi untuk a) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaram (RPP), b) melaksanakan pembelajaran dan c) mengevaluasi pembelajaran melalui media kotak bilangan, 5) menyusun rencana siklus tindakan kelas dan 6) membuat atau menyusun instrument penelitian tindakan kelas.

Subjek penelitian tindakan kelas ini adalah 1) siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir Kabupaten Kapuas Hulu yang terdiri dari 2 orang siswa perempuan dan 2 orang siswa laki-laki dengan jumlah keseluruhan 4 orang siswa, dan 2) guru peneliti sebagai pelaksana kegiatan. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan selama dua bulan yang terdiri dari dua siklus dan setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan dengan prosedur penelitian masing-masing siklus terdiri dari 1) perencanaan tindakan 2) pelaksanaan tindakan 3) observasi 4) refleksi

Teknik pengumpulan data diperoleh melalui, 1) Observasi langsung, 2) Teknik pengukuran, dan 3) Mengumpulkan semua dokumentasi dan catatan penting lainnya yang terjadi pada saat penelitian berlangsung.

Analisis data dilakukan dengan menganalisa dan menerjemahkan data dari hasil observasi dan tes pengukuran menjadi data dalam bentuk deskriptif tentang 1) langkah-langkah perencanaan pembelajaran melalui media kotak bilangan untuk peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah di kelas II SDLB-B, 2). Pelaksanaan pembelajaran Matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada siswa kelas II SDLB-B dan 3),



Evektifitas media kotak bilangan dalam peningkatan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir Kabupaten Kapuas Hulu

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus, dan setiap tahapan siklus diupayakan kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan secara epektif dan efisien, sehingga dari data hasil penelitian ini dapat membuktikan bahwa dengan media kotak bilangan dapat meningkatkan kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B. Adapun pelaksanaan pembelajaran setiap siklus dilakukan dalam tiga tahap kegiatan pembelajaran, yaitu 1) kegiatan pendahuluan, dalam kegiatan ini guru mengecek kehadiran siswa dan memulai pembelajaran dengan berdoa bersama, kemudian dilanjutkan dengan apersepsi dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, 2) kegiatan inti pada kegiatan ini guru memperagakan menjumlah susun ke bawah melalui kotak bilangan dan guru bertanya jawab kemudian guru menugaskan siswa untuk menyelesaikan soal menjumlah susun ke bawah dengan melalui peragaan langsung dengan kotak bilangan dan 3) kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup siswa dengan bantuan guru menyimpulkan materi pembelajaran, dan siswa menyelesaikan soal evaluasi, setelah selesai evaluasi kemudian memberikan pesan dan tindak lanjut kemudian menutup pembelajaran dengan doa.

Berdasarkan data hasil penilaian yang dilakukan guru mitra terhadap guru peneliti tentang kemampuan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika di kelas II SDLB-B yang dibuat guru menunjukan peningkatan yang dibuktikan dengan nilai rata-rata pada siklus I dengan nilai sebesar 85,65 % dan pada siklus II telah terjadi peningkatan menjadi rata-rata 94,3 %.

Sesuai data hasil penilaian guru mitra terhadap guru peneliti tentang pelaksanaan pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB-B Kedamin Hilir menunjukan peningkatan yang dibuktikan dengan nilai rata-rata pada siklus I sebesar 75 % dan pada siklus II telah terjadi peningkatan menjadi sebesar 95 %

Berdasarkan data hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap kemampuan kinerja siswa dalam pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB-B Kedamin Hilir berdasarkan ketepatan siswa menyelesaikan tugas-tugas atau soal-soal menunjukkan peningkatan yang signifikan yang dibuktikan dengan rata-rata prosentase pada siklus I sebesar 25 % dan pada siklus II terjadi peningkatan menjadi sebesar 75 % dari keseluruhan siswa.

Kemudian dari data hasil penilaian atau tes terhadap siswa tentang kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika menunjukkan peningkatan dengan dibuktikan rata-rata nilai hasil tes pada siklus I nilai siswa rata-rata sebesar 60 sehingga belum memenuhi KKM, dan pada siklus II telah terjadi peningkatan menjadi sebesar 80, sehingga baik nilai perorangan maupun nilai rata-rata kelas telah mencapai KKM bahkan melebihi nilai KKM yaitu 65.

#### Kesimpulan dan Saran

Dari data dan hasil pembahasan dapat penulis simpulkan berikut 1) kesimpulan umum adalah bahwa kemampuan siswa menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika di kelas II SDLB-B Negeri Kedamin Hilir telah terjadi peningkatan. 2) Kesimpulan khusus yang dapat penulis ajukan adalah : a) kemampuan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) telah terjadi peningkatan yang lebih baik yaitu pada siklus I sebesar 85,65 % dan pada siklus II menjadi sebesar 94,3 %, b) pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan dalam dua siklus kegiatan telah terjadi peningkatan sehingga seluruh kegiatan pelaksanaan pembelajaran telah dilaksanakan oleh guru pada pembelajaran matematika materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan di kelas II SDLB Kedamin Hilir yaitu pada siklus I rata-rata 75 % dan pada siklus II menjadi 95 %, dan c) kemampuan menjumlah bilangan bulat susun ke bawah melalui media kotak bilangan pada pembelajaran matematika siswa kelas II SDLB-B Kedamin Hilir Dapat ditingkatkan.

Saran yang dapat penulis ajukan dalam penelitian ini adalah 1) Penerapan media kotak bilangan pada materi menjumlah bilangan bulat susun ke bawah perlu

mendapat perhatian dan pengembangan yang lebih mendalam dalam perencanaan, pelaksanaan pembelajaran sehingga mampu menjadi solusi bagi anak tunarungu dalam setiap materi penjumlahan, 2) perlu adanya upaya yang kreatif dari guru dalam pelaksanaan pembelajaran untuk senantiasa memperhatikan media pembelajaran dan disesuaikan dengan materi dan karakteristik siswa, 3) perlu adanya usaha penelitian lebih lanjut mengenai media pembelajaran yang sesuai dan tepat untuk setiap materi, sehingga pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan

### **Daftar Acuan**

- Basuki Wibowo. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Choirul Anam. 1989 *Psikologi Anak Luar Biasa*. SGPLB Negeri Yogyakarta.
- Husna Asmara. 2008. *Modul Umum Untuk Pendidikan Dan Latihan Profesional Guru (PLPG/DPG)*. Pontianak
- Mufti Salim. *Pendidikan Anak Tunarungu untuk SGPLB, Tingkat II (1983-1984)* SGPLB Yogyakarta
- Marzuki Abdul Hasjmi. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Seri Tri Kusuma. 1991. *Diagnostik Kesulitan Belajar*. SGPLB Negeri Yogyakarta.
- Purwadarminta. 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
- Supartini. 1989. *Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Anak Tunarungu*. Wonosobo.
- Husna Asmara dan Herculanus Bahari Sinju. 2011. *Bahan Ajar II Penelitian Tindakan (Kelas & Sekolah)*. PLPG UNTAN Pontianak.
- Sutini Ibrahim dan Tajudin Nur. 2001. *Bahan ajar Model-Model PAIKEM*. PLPG Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Sri Lestari dan Siswatmadja, DS. 2011. *bahan Ajar Pemanfaatan Media Pembelajaran*. PLPG Untan. Pontianak.
- Tahmaid Sabri. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Tajudin Nur 2010. *Penelitian Pendidikan*. UNTAN. Pontianak.

Wijaya Kusuma, Dedi Dwitagama. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas.*, PT. Indeks, Jakarta.

KBK , 2003 : 5-6. *Kurikulum SDLB-B.* Depdiknas, Jakarta

Zubaidah, dkk, 1988. *Orthopedagogik*, SGPLB Negeri Yogyakarta